دور اللسانيات الحاسوبية في رقمنة الأطالس اللسانية

The role of computational linguistics in digitization of linguistic atlases

علال عمير *
جامعة غرداية (الجزائر)

Amieur allal
University of ghardaia (Algeria)
amieurallal47@gmail.com

بشير مولاي لخضر
جامعة غرداية (ورقلة.الجزائر)

Bachir moulay lakhdar
University of ghardaia (Algeria)
bachir.ossama@gmail.com

تاريخ استلام المقال:2021/04/06	تاريخ القبول: 2021/10/10	تاريخ النشر:2021/12/15

ملخص

لا يخفى على أحد من الدارسين في مجال علم اللسانيات الفوضى التي يعيشها هذا العلم من خلال عدم استقراره على مصطلحات موحدة تشد من أزر هذا المجال وتسهل عملية البحث فيه, خاصة في عالمنا العربي. فيجد الباحث نفسه في متاهة بين المصطلحات قبل الولوج في هذا العلم, وهذا لأسباب كثيرة من أهمها الترجمة والتعريب ... ومن هنا يتوجب علينا إنشاء أطلس لساني عن طريق اللسانيات الحاسوبية تتحد من خلاله الجهود العربية لتوحيد المصطلح اللساني وإخراجه من هذه الفوضى الاختلافية, ثم رقمنته لتسهيل البحث فيه, ولهذا يتوجب علينا أن نُسخِّر الحاسوب الذي يديره المهندس الإعلامي مع اللساني المتخصص في هيئة موحدة لإنجاز هذا المشروع الذي يرفع المشقة عن طلبة العلم والباحثين في مجال اللسانيات.

الكلمات المفاتيح: اللسانيات الحاسوبية؛ الرقمنة؛ الأطلس اللساني.

Abstract

Isn't a secret that computational linguistics relys on language computerigation. Ie. To use computer in coonting language results and to benefit from the data of computer to create a relationsluip betueer language and computer in order to study cases such as: ditecting language phenomena according to thir sounds, morphological, grammatical rethorical and computer assisted translation levels and to deal with special statistics operation. In addition to dictionary making and teaching languages.

Because of all that, we must creatalinguistic language that forms a kind of a stoke inside those linguistics atlases that facilitates searching and studis.

Keywords: computational; digitization; linguistic atlas.

* **المؤلف المرسل:** علال عمير **البريد الإلكتروني:** amieurallal47@gmail.com

1. مقدمة:

بعد القفزة التي شهدها عالم البرمجيات في جميع اللغات، احتاج علماء اللغة العربية في جميع تخصصاتها - و بالأخص مجال اللسانيات وعلوم اللغة- إلى نقل هذه اللغة وما تكتنفه من علوم من عالم الكتب إلى عالم الكمبيوتر ، بما يسمى رقمنة اللغة أو حوسبتها في شكل أطالس لغوية تقوم على عدة مراحل نظرية ثم تطبيقية آلية لتسهيل عملية البحث و التعامل معها. فما هو دور اللسانيات الحاسوبية في رقمنة الأطالس اللغوية ؟

2. الأطلس اللغوي:

علم اللغة الجغرافي أو علم اللغة الإقليمي، فرع من فروع علم اللغة الخاص بتصنيف اللهجات

- ويسمى جغرافيا اللهجات، أو الجغرافيا اللغوية.
- ويطلق على دراسة اللهجات اللغات التي يتكلمها سكان في منطقة ما.
- وعرّف بأنه دراسة إقليم جغرافي دراسة جغرافية، تاريخية و اجتماعية في وحدة لغوية معينة (الحميد،2011، ص 05).

3. أهم قضايا علم اللغة الجغرافي:

- من أهم قضاياه تسجيل الظواهر اللغوية، إبراز كل ظاهرة لغوية وعلاقتها بالمنطقة الجغرافية.
- يرجع الفضل في ميدان الأطالس اللغوية إلى الجهود الغربية في تأصيل هذا العلم فارتباط الجغرافيا بعلم اللغة منذ نصف قرن أو أكثر لوضع الحدود اللغوية للهجات،أما الأطالس اللسانية فهي تعنى بتدوين الظواهر اللغوية الخاصة بأدق الفروق اللسانية.
- ورائد هذه الفكرة العالم الألماني "فنكر" و"جلييرون "الفرنسين خلال القرن التاسع عشر فقد أسس كل واحد منهما أطلسا لبلده.
- أما فكرته عند العرب، فظهرت في سوريا ولبنان وفلسطين. نشره المستشرق"برجشتريسر" سنة1915(الحميد،2011، ص 07).

4. أهمية الأطالس اللغوية للعربية:

إن هذه الأهمية تكمن في المقولة الشهيرة ذات البعد الفكري والعلمي لمن يتمعنها ويأخذ بها ألا وهي مقولة العالم السويسوي "شتيجر":(إن القيام بعمل أطلس لغوي سيحدث ثورة في كل الدراسات الخاصة بفقه اللغات السامية، لأنه سيكمل من غير شك الدراسات التي تعتمد على النصوص القديمة بكشفه عن التطورات المتعلقة باللهجات وباللغات العصرية، وسيكون لهذا الأطلس الفضل في إطلاعنا على تاريخ علم الأصوات و التغيرات التي أصابت اللغة العربية في الأماكن المختلفة التي غزتها، وعن مدى انتشارها وتأثرها بالمراكز الثقافية، وتنوع مفرداتها، إلى غير دلك من المكتشفات التي لا يمكن أن تتم إلا إذا جمعت هذه الموارد. أنه سيكون عملا ثقافيا من الطراز الأول وسيكون تحقيقه عنوان مجد وفخار في تاريخ الثقافة العالمية" (الحميد،2011، ص 07).

من خلال هذه المقولة التي صرح بها هذا العالم يتبين لنا إن اللغة العربية مجال خصب لدراسة وممارسة مثل هذه العلوم في أرضها الطيبة التي لم يستطع حتى المتخصصون إدراك كنوزها الغائرة في طياتها.

وعليه فإن من أهم العلوم التي لا مناص من الولوج في ميدانه ألا وهو علم المصطلح اللساني الذي تعتريه نقيصة التضارب بين المصطلحات إلى زمننا الحاضر.

5. مفهوم اللسانيات الحاسوبية:

تتعدَّد تعريفات وتسميات اللسانيات الحاسوبية، ومعها يصعب إعطاء تعريف جامع وشامل لها، لكن ما يمكن أن يجمع بينها هو أنها "دراسة علمية للغة الطبيعية من منظور حاسوبي، وهذه الدراسة لا يمكن أن تتم إلا ببناء برامج حاسوبية لأنظمة اللغات البشرية من خلال تقييس ومحاكاة نظام عمل الدماغ البشري لنظم عمل الحاسب الآلي، وهناك مَن يعرّفها بأكثر من ذلك، ويذهب إلى اعتبارها "الدراسة العلمية للنظام اللغوي في سائر مستوياته بمنظار حاسوبي، ويتجلى هدفها في تطبيق النماذج الحاسوبية على الملَكة اللغوية (العارف، 2007، ص 52).

6. أهميه اللسانيات الحاسوبية:

تعتبر اللسانيات الحاسوبية أحد الفروع التطبيقية، يهتم بالإفادة من معطيات الحاسوب في دراسة قضايا اللسانيات المتعددة مثل :رصد الظواهر اللغوية وفقا لمستوياتها، الصوتية، الصرفية، النحوية، البلاغية والعروضية وإجراء العمليات الإحصائية، وصناعة المعاجم والترجمة الآلية، وتعليم اللغات(العارف، 2007، ص25).

فهو علم يهتم باللغة، بحيث يبحث في اللغة البشرية كأداة طيعة لمعالجتها في الآلة (الحاسبات الالكترونية، الكمبيوتر)، وتتألف مبادئ هذا العلم من اللسانيات العامة بجميع

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

مستوياتها التحليلية :الصوتية والنحوية، والدلالية، ومن علم الحاسبات الإلكترونية (الكمبيوتر)، ومن علم الذكاء الاصطناعي، وعلم المنطق، ثم علم الرياضيات حيث تتناسق هذه الفروع وتتألف لتشكل مبادئ علم اللسانيات الآلي(العناني، 2005، ص 3).

وبما أنه علم يجمع بين اللسانيات والحاسوب فإنّ موضوعه اللغة والحاسوب وهو "ترجمة اللغة إلى رموز رياضية يفهمها الحاسوب، وتهيئة اللغة الطبيعية

لتكون لغة تخاطب وتحاور مع الحاسوب بما يفضي إلى أن يؤدّي الحاسوب كثيرا من الأنشطة اللغوية التي يؤديها الإنسان مع إقامة الفرق في الوقت والكلفة (العارف، 2007، ص 49).

7. حوسبة اللغة العربية:

إن من أهم البحوث والدراسات التي عنيت بحوسبة اللغة العربية نجد:

الندوة التي عقدها المركز القومي للتنسيق، والتخطيط والبحث العلمي والتقني، في المغرب بالتعاون مع معهد الدراسات و الأبحاث لشؤون التعريب بالمغرب، والواقعة في الفترة بين 26 أيلول إلى 5 تشرين الثاني لعام 1983. وقد جمعت أبحاث هذه الندوة في كتاب سمي" اللسانيات العربية التطبيقية والمعالجة الإشارية والمعلوماتية"(الحاج صالح، 2007، 233)

حيث عالج الكتاب قضية الأداء المنطوق وأشار إلى تقنيات تأليف الكلام و تمييزه (الحاج صالح، 2007، ص 233).

إضافة إلى ندوة استخدام اللغة العربية في الحاسب الآلي، التي عقدت في 16نيسان عام 1985,مباحث عربية حاسوبية - في الكويت(صافية، 2016،2015، ص24).

ولهذه الحوسبة فوائد نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

- المساعدة على تعلم اللغات سواء على مستوى اللغة الأم أو اللغات الأجنبية.
- إعداد اللغات بشكل يساعد الحاسوب التعامل معها.
- الوصول إلى درجة محاورة الآلة والتعامل معها كشخص.

أمّا عن الغاية من حوسبة اللغة العربية، فتتمثل في تقديم توصيف شامل ودقيق للنظام اللغوي تمكنه من مضاهاة الإنسان في كفايته وأدائه اللغويين، فيصبح قاد ا ر على تركيب اللغة وتحليلها، يمثل الرسم الكتابي ما ظهر منها وما بطن، فيكشف الأخطاء الإملائية، ويبني الصيغ الصرفية ويتعرف عليها في سياق الكلام، وينشئ الجمل الصحيحة، ويعرب كما يعرب الإنسان ويصحح النطق إذا عثر به اللسان .فإذا ورد مثلا عبارة (صوت مجعز) يحولها إلى(صوت مزعج)، وتغيير صفاته إذا سمع قائلا يقول (سباح الخير) بدلا من(صباح الخير...)،

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

وما مشاريع المصحح الإملائي، و(المعرّب)، و(المحلل الصرفي)إلاّ نماذج لمحاكاة ما يختزنه الإنسان من أدلة الكفاية اللغوية، ونماذج وتطبيقات تمثيل اللغة للحاسوب (عدوان، دط، ص 48).

8. تطبيقات لغوية آلية على اللغات الطبيعية:

1.8. مكونات العتاد اللساني:

أ. الإحصاء الآلي للغة العربية:

هو عبارة عن جمع مادة اللغة العربية بكل أشكالها أفعالا وأسماء و حروفا، والاعتناء بأبنيتها و أقسامها. فهذه العملية تهيئ للمعلوماتيين معطيات تتسم بالأهمية و الدقة والشمول لإنشاء معجم حاسوبي متطور يعين على تنفيذ مشاريع المعالجة الحاسوبية للغة العربية نحو تعلم اللغة العربية وتعليمها(بربارة،2006،2005، ص 56).

ب. المحارف العربية:

سعى المهتمون بمجال المعالجة الحاسوبية للغة العربية إلى إعداد برامج موائمة للكتابة العربية، قائمة على حرف عربي آلي مُوحَّد في لوحة المفاتيح، وهذا العمل يتكون من شقين أساسيين، هما:

1. الشق الأول:

- يعتمد قواعد خوارزمية صورية ضابطة لرسم الحرف العربي.
- يعمل على مراعاة الحجم والاتجاه الذي يرغب فيه المستخدم (بابا، دط، ص 20).

3. الشق الثاني:

ويتمثل في مستوى التجريد ووظيفته تحليل المشاكل في إطار معالجة المعلومة، وهذا يعني تحديد ما أمكن حسابه وتوفير نماذج رياضية للمشاكل.

- يسعى إلى توحيد لوحة المفاتيح بين مختلف الدول العربية؛ مِن أجل تيسير عملية نقل البيانات، ونشرها وتبادلها.
- يحفَظ الوثائق باللغة العربية؛ لضمانِ تبادلها بين المستخدمين العرب(بابا، دتط، ص 19) وبالتالي الاستجابة لمتطلبات العصر بتنميط لوحة مفاتيح مستوعبة لكل المحارف العربية وأشكالها التعبيرية والهندسية.

9. برامج البحث العلمي:

تهدف إلى استغلال ما يوفره العتاد اللساني بغية ميكنة اللغات الطبيعية، ومن ضمنها اللغة العربية، ونظرًا لتشعُّب مجالات تطوير البرامج الخاصة بالبحث العلمي، فسيكون علينا أن نخصص الحديث في خمسة أصناف، وهي كما يلي:

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

1.9. التعرُّف البصري على الحروف:

- يهدف إلى "إكساب الحاسب مهارة قراءة المحارف قراءة صحيحة، سواء منها المطبوعة أو المكتوبة باليد(بابا، دتط، ص 19).
- يعتمد قواعد خوارزمية صورية، تقوم بتقطيع وتَجْزيء الكتابة بُغية التعرف على الحروف.
- يواجه البرنامج مشكلةَ اعتماد اللغة العربية على الحركات وتعدُّد الضمائر.
- أمر قراءة الحاسب للحروف يتطلب نجاح برنامج رسم المحارف العربية بالحاسوب، كما يتوقف على قواعد البيانات الصرفية، التي ترشد القارئ الآلي (الحاسوب) إلى طريقة تقطيع الكلمات في الواقع الورقي أو الحاسوبي.

2.9. التوليف الصوتي:

- يهدف إلى إكساب الحاسب مهارة قراءة النصوص قراءة صوتية.
- يمنح القدرة للحاسب على تحويل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب.

ولعل اعتمادَ اللغة العربية على الصوامت دون الصوائت وغيرها خصوصيات جعلتها أكثر اللغات استجابة للحوسبة؛ شريطة استكمال العتاد اللساني القادر على استيعاب خصائص العملية، كما يمكن استخدام هذه التقانة في عدة مواضع، نذكر منها - على سبيل الذكر لا الحصر - ما يلي:

- تمكين المُعوَّقين من النطق باللغة العربية،
- الإملاء الآلي باللغة العربية،
- تمكين المتدرِّبين على اللغة العربية من النطق الصحيح لأصواتها بحركاتها المناسبة،
- تحقيق الترجمة الآلية الشفوية، وخاصة عن طريق الهاتف.

ويبقى الهدف الأسمى من التوليف الصوتي، إكساب الآلة "مهارة الضبط الصوتي للنصوص المُدخلة دون ارتكاب أخطاء إملائية بين الأصوات المتشابهة والمتقاربة في المخارج(خضر، 2016، ص 12)؛ لذلك تم إنشاء مجموعة من مراكز الأصوات في جامعات مختلفة؛ كمختبر الصوتيات في فرنسا، ومختبر معالجة الإشارة الصوتية في المغرب، ومختبر المعلوميات والاتصال في تونس، ثم معهد الصوتيات في المملكة العربية السعودية، وغيرها كثيرة.

3.9. المدقق الإملائي والنَّحْوي:

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

يهدف المدقق الإملائي إلى تعرف الحاسب على بنية "الكلمة العربية من خلال القواعد التي يضعها اللسانيون، لا من خلال معجم الكلمات المخزنة، الشيء الذي يظهر أهمية الخبرة اللسانية في الصناعة اللغوية.

4.9. المدقق النحوي:

يُدقق في النص المكتوب؛ مِن أجل الوقوف عند الأخطاء الهجائية والنَّحْوية فيه؛ لكيلا يتم الحُكم على عدة جمل وكلمات صحيحة لغويًّا بالخطأ، نتيجة ضعف العتاد اللساني الذي جعل مرحلة الترجمة الآلية الأولى دون المرجو(مغيث،2019، ص 8).

10. أهداف التعليم بالحاسب:

عمومًا، يمكن إجمال أهم أهداف البرامج التعليمية كما يلي:

- تحقيق التفاعل المتبادل بين الآلة التي تقوم بدور المدرس أو المرشد التعليمي، والمتعلم (المستخدم).
- خَلْق الإثارة والتشويق والدافعية.
- القضاء على الفوارق الفردية.
- جودة إعداد المادة العلمية.
- تحقيق التعليم الذاتي.

•ضمان التقييم المستمر للطالب(صافية، 2016،2015، ص 59).

خاتمة:

إن اللسانيات الحاسوبية سعَتْ إلى صياغة نماذج صورية محاكية لما هو موجود في الذهن البشري، مستفيدة من التطور العميق لتكنولوجيا المعلومات المتقدمة في جميع المجالات، ويأتي المجال اللغوي في مقدمة الميادين الأكثر تأثرًا بتقنية المعلومات، واللغة العربية من بين اللغات المستفيدة، فقد حققت بها قفزة نوعية جعلتها تنخرط في مجال الصناعة اللغوية العالمية.

كما أنه من خلال بحثنا توصلنا إلى النتائج الآتية:

1- الأطالس اللغوي هي عبارة عن معاجم أو قواميس العصر الحديث لكن بطريقة معاصرة .

2- الأطالس اللغوية تجمع بين علمين: علم اللغة الجغرافي وعلم اللغة اللغوي.

3- الأطالس اللغوية اللسانية: تحد من فوضى المصطلحات وتوحدها خاصة على المستوى العالم العربي.

4- الأطالس اللسانية تسهل البحث في ميدان علم اللغة اللساني.

E-ISSN - 2773-2886 / ISSN - 2773-2894

5- الأطالس اللغوية رصيد من الأرصدة أو هي عملية أرشفة للغة العربية.

المصادر و المراجع:

- بابا أحمد، رضا. اللسانيات الحاسوبية: مشكل المصطلح و الترجمة. الجزائر: مخبر المعالجة الآلية للغة العربية.
- الحاج صالح، عبد الرحمان. (2007). "بحوث و دراسات في اللسانيات العربية". 78(1). موفم للنشر. الجزائر.
- خضر، محمد زكي. (2016). "اللغة العربية والترجمة الآلية المشاكل والحلول". مؤتمر التعريب الحادي عشر . المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. جامعة الأردن. عمان.
- العارف،عبد الرحمن بن حسن. (2007). " توظيف اللسانيات الحاسوبية في خدمة الدراسات اللغوية العربية: جهود ونتائج". مجلة مجمع اللغة العربية الأردني. (78). المملكة الأردنية الهاشمية.
- الحميد، عبد العزيز. (2011). "علم اللغة الجغرافي بين حداثة المصطلح وأصوله لدى العرب". مجلة دراسات لغوية. (2).
- عدوان، صافية وأيت هنية، كهينة. (2016/2015). اللسانيات الحاسوبية ودورها في تطوير البحث اللساني العربي(رسالة مقدمة لنيل شهادة الماستر). جامعة بجاية. قسم اللغة واللغة العربية.
- العناني، وليد أحمد. (2005). "اللسانيات الحاسوبية العربية(المفهوم، التطبيقات،الجدوى)". مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات.7(2).
- مغيث، زروقي، ليلى. (2009). "اللسانيات الحاسوبية بين رقمنة اللغة العربية ورهان مجتمع المعرفة". مجلة العمدة في اللسانيات وتحليل الخطاب. (2).